

ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ЗА ДОПОМОГОЮ ТРЕКОВИХ МЕМБРАН НА ОСНОВІ ПОЛІЕТИЛЕННАФТАЛАТНИХ ПЛІВОК

Сльміна Т.О., гр. IT-116М

Наукові керівники: канд. техн. наук, доц. **С.О. Самойленко**

Харківський державний університет харчування та торгівлі,

канд. техн. наук, доц. **Д.І. Нечипоренко**

Національний технічний університет «ХПІ»

Одним з найбільш ефективних методів очистки води є використання систем фільтрації із застосуванням треккових полімерних мембран (ТМ). Вони забезпечують високу продуктивність процесів очистки води і значно меншу вартість виробництва 1 літру питної води порівняно з системами зворотного осмосу або парової дистиляції. При чому на відміну від останніх ТМ залишають у воді необхідні мінеральні солі і мікроелементи.

Існуючі ТМ, що застосовують у процесах водопідготовки, створюють на основі полікарбонатних або поліетилентерефталатних (ПЕТФ) плівок. Виробництво, подальше удосконалювання і розробка нових типів ТМ – це область високих технологій, які ґрунтуються на широкому застосуванні наноматеріалів, які включають в себе інноваційні компоненти. У комбінації з традиційними мембранними технологіями нові ТМ здатні суттєво підвищити ефективність процесу водоочищення та водопідготовки в багатьох галузях. Так, у харчовій промисловості їх можна застосовувати для фільтрації води під час виробництва соків, молочного білка і цукру з сироваток. Для цих процесів нами пропонується застосування полімерних ТМ, створених на основі поліетиленнафталатних (ПЕНФ) плівок.

Метою роботи було дослідження процесів очистки природної води за допомоги ПЕНФ ТМ та ПЕТФ ТМ, порівняння ефективності обох процесів очистки та якості очищеної за їх допомоги води.

У результаті досліджень було встановлено, що обидві треккові мембрани мають однаковий термін збереження працездатності, але ПЕНФ ТМ зберігають її в інтервалі температур $-60...+210^{\circ}\text{C}$, а ПЕТФ ТМ лише до $+150^{\circ}\text{C}$. Запропонована мембранна технологія дозволяла очищувати навіть сильно забруднені води природних водоймищ.

Якість води після очистки обома методами відповідала Державним санітарним нормам та «Гігієнічним вимогам до води питної, призначеної для споживання людиною» за органолептичними (запах, забарвленість, каламутність), фізико-хімічними (pH , загальна жорсткість) та санітарно-токсикологічними (вміст важких металів) показникам.